

## M & R til leg og læring

Se dig om i din hverdag. Overalt vil du kunne finde forskellige slags værktøjer og sindrige maskiner, der kan hjælpe dig eller andre med forskellige opgaver i hverdagen. Mennesker har altid brugt redskaber og værktøjer til at løse opgaver/udføre arbejde med. Tidligere definerede man ligefrem forskellen mellem dyr og mennesker ved, at mennesker bruger/kan bruge værktøj. Det første værktøj var sikkert blot en sten eller en knogle, men med tiden har mennesker opfundet og udviklet stadigt flere og stadigt mere og mere specialiserede værktøjer.

De første maskiner var knyttet til energien fra vand- og vindmøller, der ikke kunne flyttes. Men med opfindelsen af dampmaskinen og den industrielle revolution i slutningen af 1700-tallet tog udviklingen fart. Nu kunne energi leveres, netop der hvor man havde brug for den, og derfor kunne man nu opfinde maskiner til mange forskellige formål.



*Vi mennesker har altid brugt redskaber til at løse konkrete opgaver med.*

Maskinerne udvikles hele tiden, og i dag er vi i gang med næste spring i udviklingen: Robotter. Lad os derfor se på forskellen mellem: Værktøjer, maskiner og robotter. Et værktøj er et redskab eller et instrument, der kan bruges som hjælpemiddel til at udføre et arbejde. Værktøjer fungerer ved hjælp af mekanisk eller manuelt tilført energi. En maskine er et apparat, der indeholder mekaniske dele eller anordninger, hvoraf mindst én er bevægelig. Maskiner kan ved hjælp af tilført energi udføre et arbejde.

En robot er en maskine, der kan programmeres til at udføre et arbejde. Robotter kan endvidere modtage impulser gennem sensorer og regulere arbejdet i forhold til disse impulser. Forskellen mellem et værktøj og en maskine er altså, at et værktøj kan fungere udelukkende ved hjælp af den energi, man kan tilføre med håndkraft, mens en maskine skal have tilført andre former for energi – fx elektrisk energi.

Forskellen mellem en maskine og en robot er bl.a., at en maskine hele tiden udfører det samme arbejde, hvorimod en robot kan programmeres til at udføre forskellige funktioner.

På de følgende undersider vil vi opfordre dig til at udforske, hvordan udvalgte maskiner og måske også simple robotter virker, og hvordan man kan udnytte de samme principper i maskiner til andre formål.

### Download

- [Denne side som pdf](#)
- [Hele kapitlet som pdf](#)

### Se også

- [Samme kapitel niveau 1](#)